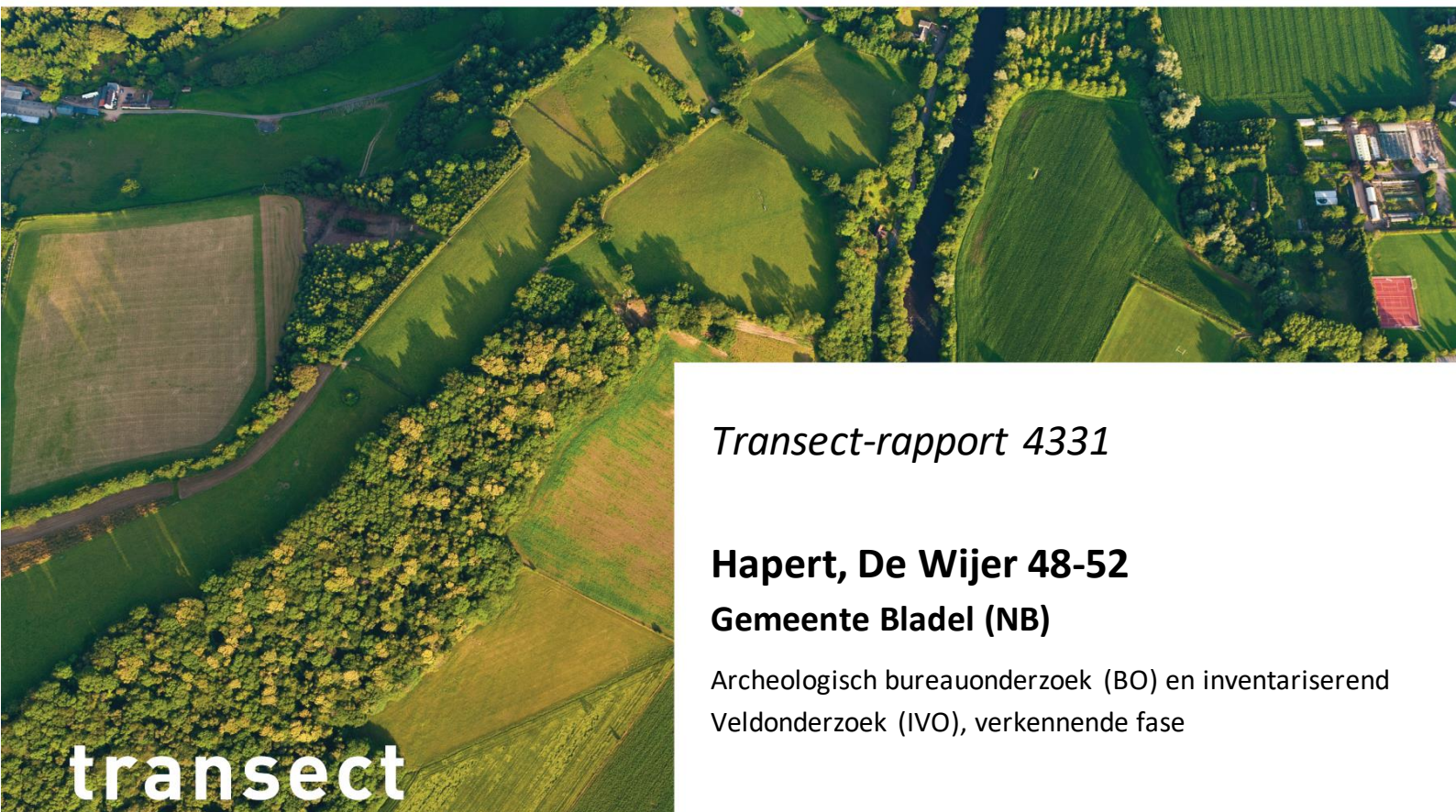




Transect-rapport 4331

Hapert, De Wijer 48-52

Gemeente Bladel (NB)

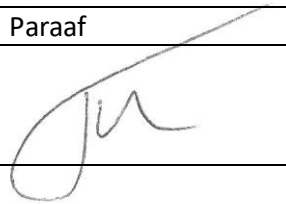
Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	I. Korver
Versie	Definitief
Projectcode	22070086
Datum	11-08-2023
Opdrachtgever	Urbitom
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) I. Korver
Onderzoeksmelding	5294796100
Bevoegde overheid	Gemeente Bladel
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB)
Status	Goedgekeurd (d.d. 26-06-2023)
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (08-02-2023)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	14-08-2023	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Urbitom heeft Transect in oktober 2022 en februari 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan De Wijer 48-52 in Hapert (gemeente Bladel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de ruimtelijke procedure ten behoeve van de realisatie van 38 nieuwe woningen (circa 2400 m²) en drie appartementengebouwen (circa 1750 m²) in het gebied. Tevens wordt een deel van het plangebied verhard door de aanleg van straten, stoepen en parkeergelegenheid (circa 3000 m²). Nutsvoorzieningen zullen ook worden aangelegd (locatie, oppervlakte en diepte nochtans onbekend). De verwachting is dat onder de appartementsgebouwen een halfverdiepte parkeergarage wordt aangelegd, die tot circa 1,5 m -Mv reikt. Hiervoor zal in een deel dieper gegraven moeten worden (1750 m²). Voor de grondgebonden woningen wordt ervan uitgegaan dat de funderingen tot circa 80 cm -Mv zullen reiken (2400 m²). In totaal beslaat het gebied waarin de ontwikkelingen plaatsvinden ongeveer 2,2 ha.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een zone met terrasafzettingsswelingen ligt, die zijn afgedekt met dekzand. Op basis van de ouderdom van de verwachte afzettingen kunnen archeologische resten uit de periode Midden-Paleolithicum – Nieuwe Tijd aangetroffen worden in het plangebied. Het plangebied ligt lager dan het gebied ten noorden ervan, waar de flank van een dekzandrug begint. Het ligt tevens in een heidegebied, dat in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw als een nat gebied wordt beschouwd. Het wordt dan aangeduid als het 'het ven'. In het noorden van het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting. Hier wordt de aanzet van een dekzandrug verwacht en daarmee een iets hogere landschappelijke ligging, wat gunstig is voor bewoning. Archeologische resten bevinden zich in de top van het dekzand. Om dezelfde reden geldt een lage archeologische verwachting voor het zuiden. Hier worden lage zandgronden verwacht, die vaak drassig zijn of als te nat worden beschouwd voor bewoning.
- Voor wat betreft bewoningsresten uit de Nieuwe tijd is de verwachting in het gehele plangebied laag. Het ontbreken van bebouwing op historische kaarten vormt geen aanleiding om bewoningsresten uit deze tijd in het plangebied te verwachten. In het oosten van het plangebied is een aanduiding met een specifieke archeologische verwachting. Deze betreft een laatmiddeleeuwse hoeve (2.18.3.032; bron: Erfgoedcatalogus van Bladel). De naam van de hoeve is onbekend evenals de precieze locatie (zie bijlage 8).
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is het plangebied in twee verwachtingsgebieden op te splitsen. In het noorden is sprake van een relatief onaangetaste bodemopbouw. In dat gebied kunnen in principe nog archeologische grondsporen van bewoning aanwezig zijn. De verwachting uit het bureauonderzoek wordt voor wat betreft dit deel van het plangebied bevestigd, hoewel de contour van de verwachtingszone op basis van de resultaten uit het veldonderzoek iets afwijkt (zie bijlage 9). Voor het overige deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting, hetgeen gebaseerd is op een hoge mate van verstoring en de natte omstandigheden die uit de resultaten van het booronderzoek blijken. Voor wat betreft de zone, waar een middeleeuwse hoeve wordt verwacht, laten de boringen ook diverse verstoringen zien, die met de verwijderde bebouwing samenhangen. Dit beeld is echter wel afwisselend en de vraag is in hoeverre de humeuze bodemlagen daar niet onderdeel van oudere verstoringen zijn (als onderdeel van een

verdwenen hoeve). Inzicht hierin laat zich met behulp van een booronderzoek zeer lastig in beeld brengen, vanwaar een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek beter toepasbaar is.

Advies

Het voornemen bestaat in het plangebied de aanwezige bebouwing te slopen en er nieuwe woningen voor terug te plaatsen. Uit het onderzoek blijkt dat in het noorden en oosten van het plangebied zones aanwezig zijn, waarvoor een archeologische verwachting geldt. Het advies voor deze zones luidt om hier een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aanwezigheid van archeologische resten in die gebiedsdelen uit te sluiten dan wel aan te tonen. Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PVE) nodig, waarin de randvoorwaarden voor het onderzoek staan beschreven. Dit PVE moet op voorhand door de gemeente zijn goedgekeurd en beoordeeld. Voor de overige gebieden geldt vanwege verstoringen en een natte landschappelijke ligging een lage verwachting. Hiervoor worden geen archeologische maatregelen geadviseerd. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Bladel).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Bladel) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Selectieadvies (Berkvens, beoordeling d.d. 26-06-2023)

Met het advies kunnen we deels instemmen. De aanbeveling houdt namelijk te weinig rekening met de grotere archeologische en landschappelijke context. We adviseren daarom het advies voor vervolgonderzoek ook te laten gelden voor de zones rond boringen 7 en 8 omdat hier ook een intacte bodem voorkomt. Daarbij kan de venige bovengrond samenhangen met drassige omstandigheden, maar wil dit niet zeggen dat hier geen archeologische resten meer kunnen voorkomen. Graag dit dan ook meenemen in het vervolgonderzoek en de verwachtingenkaart (bijlage 9) hier op aanpassen.

Uit het voorliggende archeologische onderzoek komt naar voren dat het plangebied De Wijer 48-52 te Hapert mogelijk archeologische resten herbergt. De kans bestaat onder meer dat zich in het oosten van het terrein resten van een laatmiddeleeuwse hoeve bevinden.

Wij adviseren om die delen van het plangebied met een hoge en middelhoge archeologische verwachting (zie de nog aan te passen archeologische verwachtingenkaart) en op de locaties waar binnen het plangebied dieper dan 30 cm -mv. zal worden verstoord of waar dit mogelijk wordt gemaakt op basis van het nieuwe bestemmingsplan, archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend en waarderend archeologisch proefsleuvenonderzoek (conform protocol Proefsleuven KNA 4.1). Doel van dit vervolgonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting die gebaseerd is op het reeds uitgevoerde bureau- en booronderzoek. Wij adviseren dit proefsleuvenonderzoek uit te voeren voor vaststelling van het bestemmingsplan zodat, conform artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 38a van de Monumentenwet (opgenomen in de Erfgoedwet 2016), de onderzoeksresultaten verwerkt kunnen worden in het plan, bijvoorbeeld door bestemmingen te kiezen die goed samengaan met de archeologische waarden. Daarbij ligt het voor de hand om conform de doelstelling van het Verdrag van Malta te streven naar het behoud van archeologische waarden in situ. Is behoud in situ niet mogelijk, dan dienen er voorwaarden te worden gesteld voor een zo zorgvuldig mogelijke omgang met de archeologische waarden.

Het proefsleuvenonderzoek dient plaats te vinden aan de hand van een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) en uitgevoerd te worden door een archeologisch bedrijf gecertificeerd voor het uitvoeren van archeologische opgravingen. In dit Programma van Eisen (PvE) staan het onderzoeksgebied, het doel, de vraagstelling en de uitvoeringswijze van het archeologisch veldonderzoek en specialistisch onderzoek verwoord, alsook de randvoorwaarden van het onderzoek.

Op basis van de uitkomsten van dit proefsleuvenonderzoek beslist de gemeente of de archeologische waarden in voldoende mate zijn vastgesteld. Pas dan kan door de gemeente Bladel besloten worden hoe verder om te gaan met de mogelijk aanwezige archeologische waarden: behoud in situ, planaanpassing, vrijgave of opgraven, en of er nadere regels en voorschriften aan het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning gekoppeld moeten worden ter bescherming van de mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	16
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	22
10. Resultaten veldonderzoek	25
11. Beantwoording onderzoeksvragen	27
12. Conclusie en Advies	28
13. Geraadpleegde bronnen	30
Bijlage 1: Plantekening	33
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Bladel	34
Bijlage 3: Geomorfologie	35
Bijlage 4: Hoogtekaart	36
Bijlage 5: Bodemkaart	38
Bijlage 6: Ontgroningen	39
Bijlage 7: Archeologische informatie	40
Bijlage 8: Verwachtingskaart bureauonderzoek	42
Bijlage 9: Boorpunten- en verwachtingskaart	43
Bijlage 10: Foto's van boringen	44
Bijlage 11: Boorbeschrijvingen	45

1. Aanleiding

In opdracht van Urbitom heeft Transect¹ in oktober 2022 en februari 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan De Wijer 48-52 in Hapert (gemeente Bladel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de ruimtelijke procedure ten behoeve van de realisatie van 38 nieuwe woningen (circa 2400 m²) en drie appartementengebouwen (circa 1750 m²) in het gebied. In totaal beslaat het gebied waarin de ontwikkelingen plaatsvinden ongeveer 2,2 ha.

Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied meerdere archeologische verwachtingswaarden, namelijk categorie 3, 4 en 6 (bron: atlas.odzob.nl). Categorie 3 betreft gebieden met een hoge verwachting (historische kernen en linten). Vanwege deze aanduiding geldt in het kader van de planvorming dat een archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen, die groter zijn dan 250 m² en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 2,2 ha met bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv) is dus archeologisch vooronderzoek nodig.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Korver, 2022).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij de Heemkundekring Pladella Villa voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadres; d.d. 24-10-2022). Deze informatie is in deze rapportage verwerkt.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

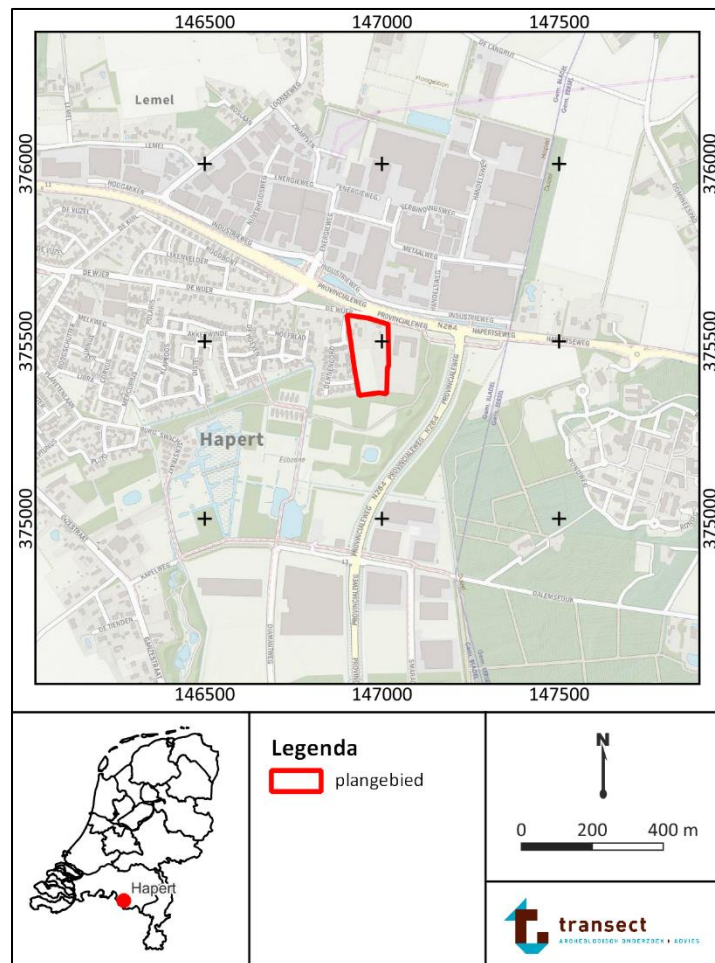
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Bladel
Plaats	Hapert
Toponiem	De Wijer 48-52
Kaartblad	51C
Centrumcoördinaat	146.967 / 375.460

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan De Wijer 48-50 in Hapert (gemeente Bladel). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen HGL04 Sectie G nummers 108, 602, 1535, 2052 en 2112. Het plangebied wordt in het noorden begrensd door De Wijer, de overige grenzen worden gevormd door de grenzen met de aanliggende kadastrale percelen. Het plangebied is circa 2,2 ha groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	2,2 ha
Planvorming	Nieuwbouw woningen
Omvang verstoringen	Woningen (4150 m ²) Aanleggen nutsvoorziening en verharding (3000 m ²) Amoveren huidige bebouwing (665 m ²)
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, sloopwerkzaamheden
Diepte verstoring	Tussen circa 80 – 150 cm -Mv

Het voornemen bestaat om in het plangebied nieuwe particuliere en huurwoningen te realiseren (circa 4150 m²). Hiervoor zal de huidige bebouwing in het gebied moeten wijken (circa 950 m²). Tevens wordt een deel van het plangebied verhard door de aanleg van straten, stoepen en parkeergelegenheid (circa 3000 m²). Nutsvoorzieningen zullen ook worden aangelegd (locatie, oppervlakte en diepte nochtans onbekend).

Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een bestemmingsplanwijziging nodig. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. De verwachting is dat onder de appartementsgebouwen een halfverdiepte parkeergarage wordt aangelegd, die tot circa 1,5 m -Mv reikt. Hiervoor zal in een deel dieper gegraven moeten worden (1750 m²). Voor de grondgebonden woningen wordt ervan uitgegaan dat de funderingen tot circa 80 cm -Mv zullen reiken (2400 m²). In de rest van het plangebied zijn ook grondroerende werkzaamheden voorzien (aanleg kabels en leiding, straat en bomen planten), de precieze diepte hiervan is nog onbekend.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Archeologische verwachtingen- en waardenkaart (2015)
Onderzoeksgrens	250 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2024 in werking zal treden.

In het kader van een ruimtelijke procedure wordt uitgegaan van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Berkvens et al, 2015; bijlage 2). Hierop heeft het plangebied meerdere verwachtingen; categorie 3, 4 en 6. Categorie 3 betreft gebieden met een hoge verwachting (historische kernen en linten). Categorie 4 betreft gebieden met een algemene hoge archeologische verwachting en Categorie 6 betreft gebieden met een lage verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 250 m² én dieper reiken dan 30 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van een bestemmingsplanwijziging dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Brabants zandgebied
Geomorfologie	Terrasafzettingen; Dekzandrug (noordrand)
Maaiveld	29,0 – 30,3 m NAP
Bodem	Veldpodzolgronden (lemig fijn zand)
Grondwater	GWT-VI

Landschapsgenese

Het plangebied bevindt zich in het zuidelijke zandgebied en ligt op het Kempisch Hoog (Stouthamer e.a., 2015). Het plangebied maakt specifiek deel uit van de Gordel van Sterksel (bron: atlas.odzob.nl). Dit is een gebied waarin hoofdzakelijk matig tot grof zand, grind en kleilagen liggen, die geologisch tot de Formatie van Sterksel behoren. Deze zijn in het Vroeg-Pleistoceen (circa 2,58 tot 0,8 miljoen jaar geleden) gevormd tijdens het uitslijten van het Maasdal door een voorlopers van de Rijn en Maas. Het gebied wordt in het oosten begrensd door de Roerdalslenk en in het en westen door de rug van Alphen – Gilze-Rijen. Vanwege tektoniek liggen de Sterkselafzettingen, die in de Slenk op een diepte van circa 35 m -Mv liggen, op het Kempisch Hoog vlakbij het maaiveld.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116000 tot 11700 jaar geleden), vond grootschalige verstuiving van zand plaats. Met name in het Pleniglaciaal (circa 55000 – 15000 jaar geleden), specifiek de laatste fasen; de Vroege en Late Dryas) was dit het geval. Vanwege het zeer koude poolklimaat was vegetatie afwezig en kon zand vanuit het drooggevalen Noordzeebekken en beddingen van rivieren en beken grootschalig verstuiven. Op lokaal niveau hebben zich tevens duinen, ruggen en welvingen gevormd. Dit is in het plangebied en de directe omgeving ook het geval.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf circa 11700 jaar geleden) warmde het klimaat op, waardoor vegetatiegroei weer kon plaatsvinden (Berendsen, 2005). Deze vegetatie legde de verstuiving van zand aan banden, waardoor uiteindelijk een landschap van dichtbegroeide zandruggen- en koppen ontstond. Hiertussen lagen relatief vochtige, laaggelegen dalen waar zich veen kon ontwikkelen. Dwars door dit landschap lag een sterk vertakt systeem van beken, waarvan de afzettingen behoren tot het Laagpakket van Singraven, van de Formatie van Bortel (De Mulder et al., 2003). Vanaf het Neolithicum en gedurende de Bronstijd breidde het veen zich vanuit de beekdalen over het landschap uit. Vanaf de Late Bronstijd konden lokale laaggelegen delen van het landschap buiten de beekdalen ook dichtgroeien met veen. Vanwege de relatief hooggelegen ligging van het plangebied is het plangebied niet bedekt geweest met veen (Vos et al, 2018).

Buiten de ontwikkeling van het veen vindt in het Holoceen nauwelijks sedimentatie plaats en kunnen in het zand bodems tot ontwikkeling komen. Door het mineraalarme moedermateriaal ontwikkelen zich op de hoge en droge gronden voornamelijk podzolbodems. Deze bodems kenmerken zich door in- en uitspoeling van ijzer en humus (De Bakker en Schelling, 1989). In de lagere en nattere delen van het zandlandschap kan geen podzolering plaatsvinden. Hier ontwikkelen zich beekerd- en gooreerdgronden. Deze gronden worden gekenmerkt door oxidatie-reductieprocessen. Vanaf de Late Middeleeuwen werd een begin gemaakt met het ontginnen van de veengebieden en het in cultuur brengen hiervan.

Geologie

Volgens boring B51C0490 uit het Dinoloket van TNO liggen op 50 m ten zuiden van het plangebied afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden op afzettingen van de Formatie van Boxtel (dekzand) op de Formatie van Sterksel (bron: www.dinoloket.nl, zie ook voorgaande paragraaf “landschapsgenese”). De Formatie van Sterksel komt vanaf 2,0 m -Mv (27,6 m NAP) voor.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een zone met terrasafzettingsswelingen (code 3L41d, bijlage 3, Maas et al, 2019). De noordelijke rand van het plangebied bevindt zich op (de flank van) een dekzandrug (code 3B53yc). Circa 150 m ten zuiden en 350 m ten zuidwesten bevinden zich waterplassen.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 29,0 – 30,3 m NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). In het midden van het plangebied is het maaiveld het laagst: 29,0 m NAP. Het wordt hoger richting het zuiden en het noorden toe; circa 29,5 – 29,9 m NAP. Rondom de bebouwing is het maaiveld het hoogst: 30,3 m NAP. Dit kan een gevolg zijn van ophoging ten behoeve van de bouw.

Ten noorden van het plangebied, ter plaatse van de dekzandrug, is het maaiveld circa 29,9 m NAP. Het maaiveld wordt lager richting het zuiden, circa 29,0 m NAP. Er is een scherpe daling zichtbaar op 25 m ten zuiden van het plangebied (circa 50 cm verschil). Dit kan het gevolg zijn van ontgronding (zie ook bijlage 6).

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied veldpodzolgronden in lemig fijn zand te verwachten (kaartcode Hn23, bijlage 5, Alterra, 2019). Dit zijn laag gelegen zandgronden met een humeuze tot humusrijke bovengrond, die dunner dan 30 cm is; daaronder bevindt zich een laag, die bruin gekleurd is door ingespoelde humeuze stoffen (humuspodzol-B). Soms komt tussen de bovengrond en de inspoelingshorizont een loodzandlaag voor. Deze gronden worden veel aangetroffen in de lage heidevelden, die nu vrijwel alle zijn ontgonnen (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap in het plangebied is VI (op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40-80 cm -Mv voor komt. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt beneden 120 cm -Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische (zaken als leer, hout) als anorganische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven. Voor wat betreft (onverbrande) organische resten moet wel het voorbehoud worden gemaakt, dat door schommelingen in de grondwaterstand en door oxidatie (als gevolg van de relatief hoge grondwaterstand) deze enigszins kunnen zijn gedegradeerd.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog en laag
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied meerdere archeologische verwachtingen. Er geldt een hoge verwachting in het noorden vanwege de landschappelijke ligging van het plangebied. Tevens geldt er een hoge verwachting in het midden van het plangebied doordat hier een laatmiddeleeuwse hoeve wordt verwacht (bron: atlas.odzob.nl; hoeve nr. 2.18.3.032).

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen (van de Heemkundekring).

Archeologisch gezien valt uit de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving af te leiden dat er allereerst weinig vindplaatsen gevonden zijn. Er heeft zeer veel groundbewatering plaatsgevonden in de onderzochte gebieden en de tijdens onderzoeken aangetroffen bodems waren nat, vanwaar vindplaatsen niet (meer) werden verwacht. Aanwezige resten zouden zich volgens de onderzoeken kunnen kenmerken door grondsporen, een cultuurlaag en vondsten. Ook wordt een intacte bodemopbouw (de aanwezigheid van B-horizonten) opgevoerd als indicator/aanwijzing voor de aanwezigheid van bewoning. Tot nog toe zijn er voornamelijk sporen van landgebruik uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Wel is de wat meer wijde omgeving los vondstmateriaal gevonden, dat op de mogelijke aanwezigheid van graven wijst (urnaardewerk). Grondsporen die te relateren zijn aan grafvelden en -heuvels zijn zodoende ook niet uit te sluiten.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2176895100	De Wijer	240 m ten westen	Booronderzoek	Op grond van het bureauonderzoek werd een middelhoge tot lage verwachting gesteld voor het aantreffen van archeologische waarden. Tijdens het veldonderzoek werd deze vooropgestelde verwachting deels bevestigd. In het westelijk deel van het plangebied, dat in gebruik is als boomkwekerij, werd in enkele boringen een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen waaraan echter geen hoge archeologische verwachting kan worden gekoppeld. In het overige deel van het plangebied werden voornamelijk akkereerdgronden aangetroffen met in enkele gevallen daaronder nog een restant van een podzolprofiel. Gezien de beperkte dikte van de aangetroffen humeuze A-horizont zullen eventueel aanwezige archeologische resten door verploeging en het aftoppen van het bodemprofiel verstoord dan wel opgenomen zijn in deze A-horizont. Het volledig ontbreken van archeologische indicatoren die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, onderschrijft deze aanname.	De Boer en Waveren, 2009
5285391100	-	45 m ten noorden	Bureauonderzoek	(nog) geen rapportage beschikbaar in Archis of Dans Easy	

2167352100 Vooronderzoek 2122161100		60 m ten noorden	Karterend booronderzoek	Tijdens het vooronderzoek is ter plaatse van de clusters 3 t/m 9 en 12 t/m 16 een gedeeltelijk intact bodemprofiel direct onder de bouwvoor aangetroffen. De aangetroffen bodem betrof een podzol. Voor deze locaties is een karterend booronderzoek aanbevolen. Clusters 3-6 liggen binnen het onderzoeksgebied. Hier werd een gedeeltelijk intact bodemprofiel onder de bouwvoor aangetroffen. De bouwvoor is circa 30 cm dik. Hier heeft nooit ophoging plaatsgevonden. Veelal zijn de originele humeuze bovengrond en een deel of de gehele inspoelingshorizont (Bhs- of Bs-horizont) in de bouwvoor opgenomen. Archeologische vondsten en ondiepe sporen kunnen verwacht worden tot circa 50 cm beneden maaiveld (Den Otter, 2006, zie ook bijlage 7). Tijdens het karterende onderzoek zijn geen archeologische resten aangetroffen in deze clusters. Tevens bleek dat er minder van het bodemprofiel bewaard was gebleven dan verwacht op deze locaties. Zodoende zijn deze gebieden vrijgegeven. Voor een aantal clusters loopt een proefsleuvenonderzoek, de resultaten hiervan vallen niet onder deze melding. De clusters zijn niet afzonderlijk ingetekend en vallen buiten het onderzoeksgebied.	Buesink, 2007 Vooronderzoek: Den Otter, 2006
---	--	-------------------------	------------------------------------	--	--

2215369100	Berkvenseweg	384 m ten oosten	Bureau en booronderzoek	Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 35 is een fragment vuursteen aangetroffen. Dit is aangemerkt als natuurlijk. Er zijn in het plangebied voornamelijk natte bodemprofielen aangetroffen. Het gaat niet alleen om de moerige gronden en gooreerdgronden, maar ook om natte veldpodzolen. Het gebied is vrijgegeven.	Keijers, 2009
2093829100	Verbindingsweg N284	214 m ten oosten	Proefsleuven	Het onderzoek heeft voornamelijk sporen opgeleverd die samenhangen met de ontginning van het gebied. Op de kadastrale minuut van 1832 is in het zuidelijk deel van het plangebied al een aantal perceelsgrenzen aangegeven, terwijl de rest van het gebied nog geen verdere onderverdeling laat zien. Deze perceelsgrenzen zijn in de proefsleuven teruggevonden in de vorm van greppels. In de sleuven 2 en 6 valt op dat enkele greppels gepaard voorkomen. De onderlinge afstand bedraagt ca. 2 tot 3 meter. Dit kan te maken hebben met een nieuwe opmeting van de percelen, waarbij de grens opnieuw is vastgelegd. Deze dubbele greppels kunnen ook duiden op de aanwezigheid van houtwallen, waarbij zich vaak aan weerszijde van de wal een greppel bevindt. Bij de heideontginningen zijn diverse greppels gegraven voor de ontwatering van het gebied. De oriëntering van de greppels kan een aanwijzing zijn voor de grootte en ligging van de destijds uitgegeven percelen.	Van der Weerden, 2006 Vooronderzoek: Van der Weerden, 2005

				Vanwege het dunne natuurlijke dek is het onvermijdelijk dat de eventuele archeologische sites verstoord zijn geraakt. Bij deze ontginningen zijn op diverse plaatsen archeologische vondsten gedaan. In deze periode zijn tevens de opvallendste hoogtes (grafheuvels) en laagtes (vennen) geëgaliseerd. In de jaren '60 van de vorige eeuw is er een grootschalige ruilverkaveling gestart. Hierbij zijn veel percelen nogmaals, maar door de beschikbaarheid van moderne apparatuur ingrijpender, geëgaliseerd. Het gebrek aan relevante sporen en vondsten kan dus verschillende oorzaken hebben. De vrijwel totale afwezigheid van vondsten duidt er op dat het onderzoeksgebied in het verleden voor de mens niet voor bewoning aantrekkelijk was. Onduidelijk is of het gebied ten dele als necropool in gebruik is geweest in de prehistorie. Hoewel het onderzoeksterrein op grond van de al bekende archeologisch gegevens van het gebied als erg interessant kan worden aangemerkt, heeft het Inventariserend Veldonderzoek de hoge verwachtingen niet waargemaakt. De conclusie is dan ook dat het plangebied nauwelijks tot geen archeologische resten bevat, of heeft bevat.	
4938988100	De Pals	25 m ten noorden	Bureauonderzoek	Voor het overgrote deel van het plangebied (6,7 van het 9,2 km lange tracé) in het noordelijke deel en het middendeel wordt door ons geen archeologisch vooronderzoek aanbevolen, aangezien de kabelsleuf grotendeels langs	Sommers, 2021

				bestaande wegen en kabels en leidingen wordt gegraven en ter plaatse geen archeologische verwachting geldt. Bovendien zullen de werkzaamheden en de beperkte breedte van de sleuf (onderzijde 0,4 m) het niet mogelijk maken om op een gedegen wijze archeologisch onderzoek te verrichten (rondom het plangebied). In het resterende gedeelte wordt geadviseerd om wel een aanvullend onderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek, om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en de intactheid van de bodem vast te stellen.	
2417026100	Eersel	305 m ten oosten	Booronderzoek	Pilot voor het opstellen van een methode voor het vaststellen van agrarische bodemverstoringen dat kan worden vertaald in archeologische verwachtingskaart.	Sueur et al, 2014,

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
2898087100	Weyer	410 m ten zuiden	Neolithicum - Bronstijd	Veldkartering	2 fragmenten van 2 verschillende slijpstenen. Getypte melding Beex. Er wordt veronderstelt dat ze mogelijk dateren uit de Bronstijd, gezien de nabijheid van een urnenveld uit dezelfde periode.
2906412100	Disselhoeve	138 m ten noordoosten	Bronstijd - IJzertijd	Archeologisch	Handgevormd aardewerk uit de Bronstijd-IJzertijd. Tevens wordt er melding gemaakt dat 300 m ten westen van de gemeentegrens tussen Duizel en Hapert een zestal grafheuvels zijn opgemerkt. Bij ontginning van een naastgelegen perceel waren ook urnen gevonden. Volgens Panken lagen de heuvels langs de noordzijde van de provinciale weg. Dit moet zijn op de plaats van de +/- 1930 gebouwde Disselhoeve, die op het hoogste punt in de omgeving ligt. Waarschijnlijk zijn de heuvels rond 1920 verdwenen bij ontginning. Misschien is een gedeelte van het urnenveld nog intact omdat bij de ontginning slechts weinig is geëgaliseerd (Panken, 1976).
3130993100	Disselhoeve	206 m ten noordoosten	Bronstijd	Veldkartering	Urnscherven en enige ronde lichtergekleurde vlekken in een geploegde akker. Waarschijnlijk de zool van afgegraven grafheuvels. Datering: Bronstijd.
2906445100	Disselhoeve	223 m ten noordoosten	Late Bronstijd	Veldkartering	Gladgepolijste urnscherven en ronde lichtergekleurde vlekken in geploegd land (zool van grafheuvels). Opper-vlaktevondsten. Akker. Datering: Late Bronstijd.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype²	Lage zandgronden; Gordel van Sterksel
Cultuurhistorische elementen³	Ja, laatmiddeleeuwse hoeve
Aard historisch landgebruik	Heide
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied ligt oostelijk van de historische kern van Hapert. Het maakt deel uit van een heidegebied dat doorsneden wordt door enkele beken. Op de Kadastrale Minuut van 1811-1832 wordt het plangebied en omringend gebied aangegeven als 'het ven'. Een ven is een ondiep meer op zandgrond, ook wel heideplas of moeras genoemd (bron: www.encyclo.nl). Het plangebied is onbebouwd (figuur 2). Er zijn wel twee wegen door het gebied aangegeven waarvan de kruising zich net ten noordwesten van het plangebied bevindt. Langs de Wijer heeft tijdelijk ook de stoomtram gelopen (figuur 4).

Op een topografische kaart uit 1925 verschijnt de eerste bebouwing in het noordwesten van het plangebied. Dit betreft waarschijnlijk de huidige bebouwing van De Wijer 50 – 52 die volgens gegevens van het kadaster sinds 1920 bestaat (figuur 4; bron: bagviewer.kadaster.nl). Het plangebied is dan gedeeltelijk ontgonnen. Het zuidelijk deel is nog steeds heide. Op een kaart uit 1955 is het plangebied geheel ontgonnen en concentreert de bebouwing zich nog steeds in het noorden (figuur 5). Vanaf 1963 breidt de bebouwing zich uit naar het midden en uiteindelijk oosten van het plangebied (figuur 6-8). Deze bebouwing is recentelijk (2006-2015) gesloopt. Op de luchtfoto uit 2021 is deze geheel verdwenen (figuur 9).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het onderzoek deels bebouwd (noord; circa 950 m²). De huizen zijn in gebruik als tijdelijk onderkomen voor gastarbeiders. Het zuiden van het plangebied is begroeid met gras en ligt deels braak, mogelijk als gevolg van de sloopactiviteiten. Bouwtekeningen zijn ten tijde van oplevering van onderhavig rapport nog niet geraadpleegd (nog niet aangeleverd).

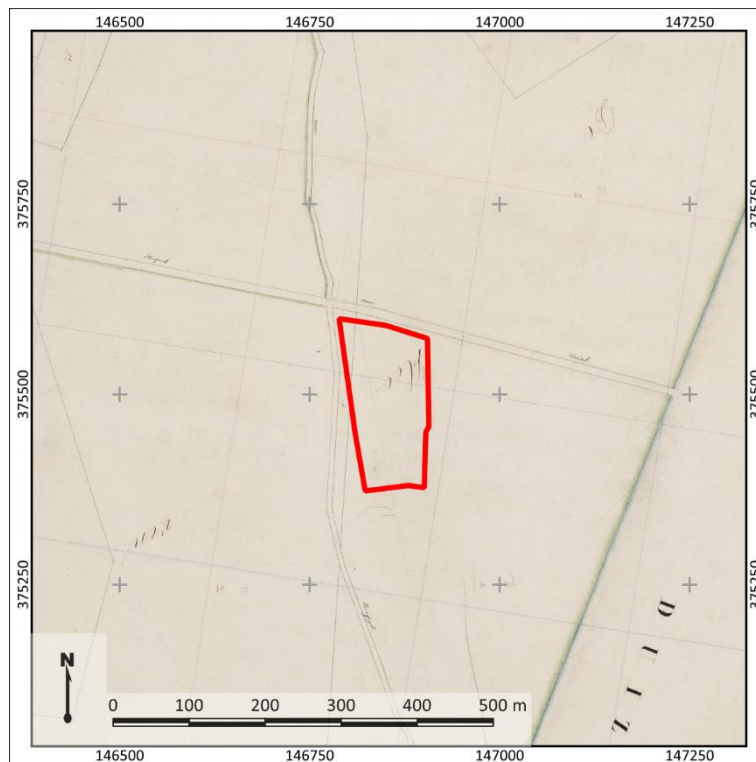
Binnen het plangebied heeft een sanering plaatsgevonden. Hiervan is echter geen rapport beschikbaar. Op basis van de geraadpleegde informatie is er tot circa 60 cm -Mv gesaneerd (bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl; Id: 27400087). Er heeft direct ten westen van het plangebied

² Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

³ Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

in het verleden eveneens een milieukundig onderzoek plaatsgevonden, waarbij mogelijk uiteindelijk is gesaneerd. Het zou hier zink- en koperverontreiniging betreffen, die samenhangen met de ophoging van het terrein in 1987. De diepte van de verontreiniging reikt tot 50 cm -Mv over het gehele gebied met plaatselijk sterke verontreiniging tot 100 cm -Mv. Of en waar exact deze sanering heeft plaatsgevonden, viel niet op basis van de geraadpleegde informatie te achterhalen (bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl; Tritium Advies, 2012).

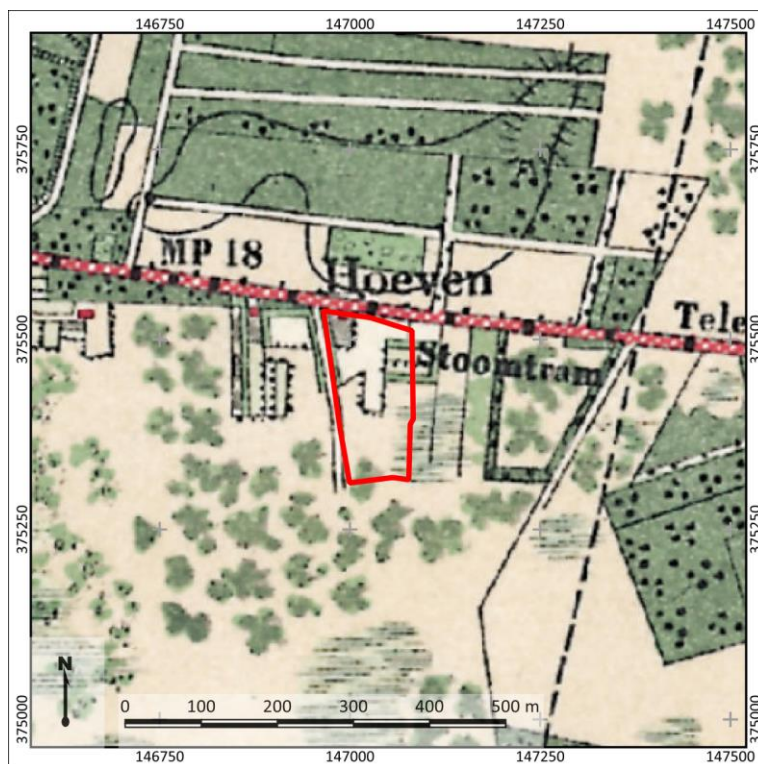
Het plangebied staat niet op de provinciale ontgrondingenkaart aangeduid (Noord-Brabant, 2005). Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.



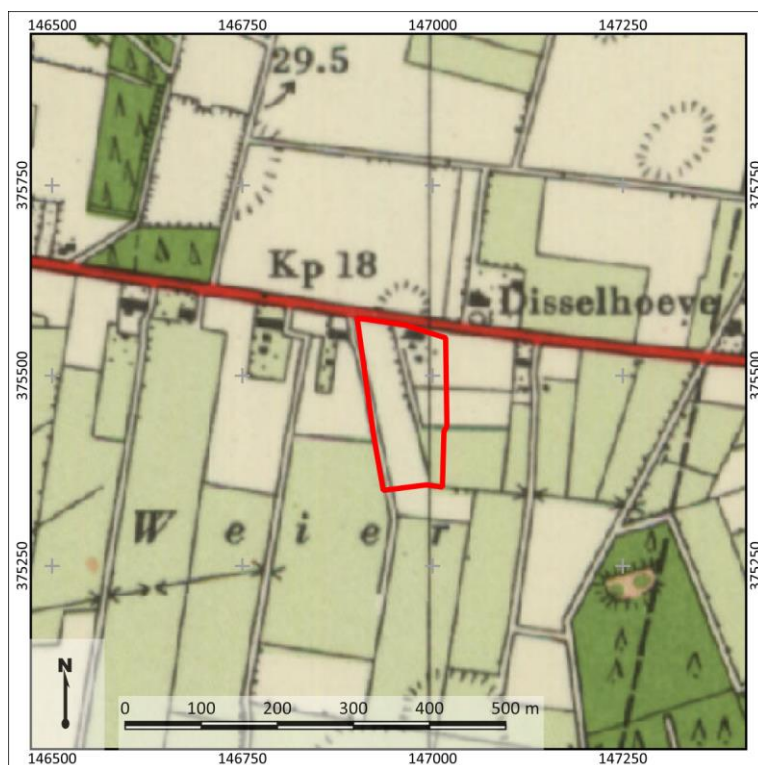
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



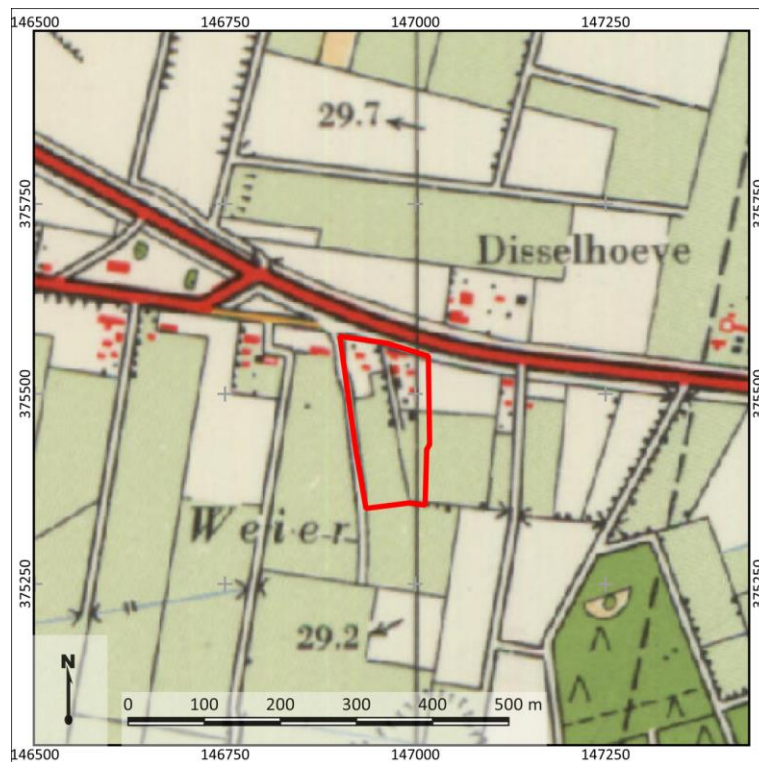
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



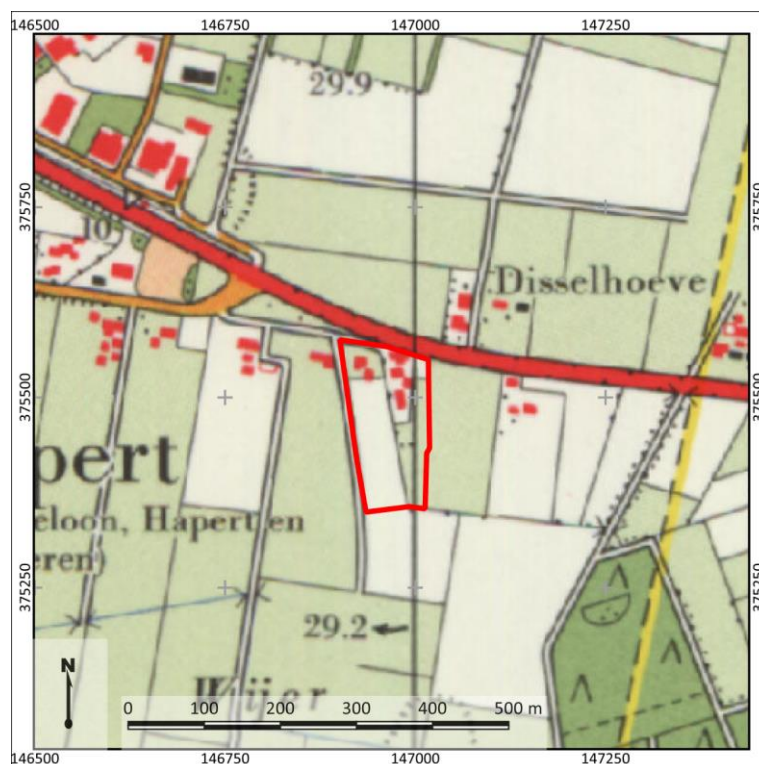
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



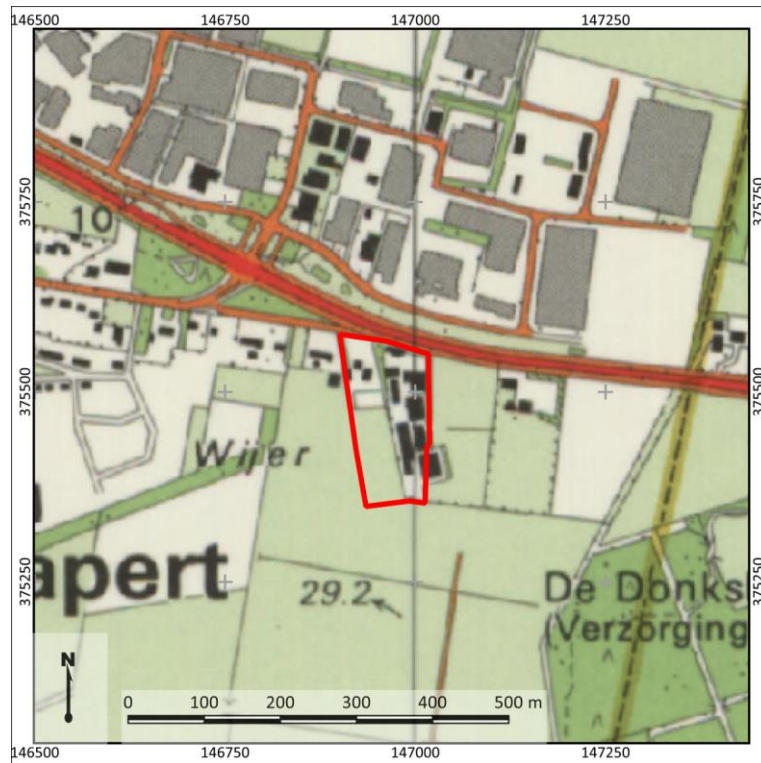
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1963 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2021. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een zone met terrasafzettingsswelingen ligt, die zijn afgedekt met dekzand. Op basis van de ouderdom van de verwachte afzettingen kunnen archeologische resten uit de periode Midden-Paleolithicum – Nieuwe Tijd aangetroffen worden in het plangebied. Het plangebied ligt lager dan het gebied ten noorden ervan, waar de flank van een dekzandrug begint. Het ligt tevens in een heidegebied, dat in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw als een nat gebied wordt beschouwd. Het wordt dan aangeduid als het ‘het ven’.

In het noorden van het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting. Hier wordt de aanzet van een dekzandrug verwacht en daarmee een iets hogere landschappelijke ligging, wat gunstig is voor bewoning. Archeologische resten bevinden zich in de top van het dekzand. Om dezelfde reden geldt een lage archeologische verwachting voor het zuiden. Hier worden lage zandgronden verwacht, die vaak drassig zijn of als te nat worden beschouwd voor bewoning.

Voor wat betreft bewoningsresten uit de Nieuwe tijd is de verwachting in het gehele plangebied laag. Het ontbreken van bebouwing op historische kaarten vormt geen aanleiding om bewoningsresten uit deze tijd in het plangebied te verwachten. In het oosten van het plangebied is een aanduiding met een specifieke archeologische verwachting. Deze betreft een laatmiddeleeuwse hoeve (2.18.3.032; bron: Erfgoedcatalogus van Bladel). De naam van de hoeve is onbekend evenals de precieze locatie (zie bijlage 8).

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl, www.bhic.nl).

Op de Kaart van Verdedigingswerken is het plangebied ook niet aangeduid als aandachtsgebied. Het bevat ook geen archeologische resten uit het eerder militair verleden (Middeleeuwen – Nieuwe Tijd).

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd bevinden zich in de top van het dekzand. De top wordt verwacht direct onder de bouwvoor (30 cm -Mv).

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn.

Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een verspreiding van vondstmateriaal zoals vuursteen en houtskool en eventuele grondsporen zoals haardkuilen. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand, wanneer nog intact aanwezig. Dergelijke vindplaatsen beslaan over het algemeen een oppervlakte van enkele tientallen vierkante meters.

Uit de Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaat de kans op het voorkomen van erven en nederzettingsterreinen, bestaande uit onder andere boerderijen, bijgebouwen en waterputten. Dergelijke nederzettingsterreinen, maar ook sporen van landgebruik en grafvelden, kunnen zich kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Voor wat betreft de Nieuwe tijd is hoofdzakelijk sprake van een

verwachting op sporen van landgebruik. Op de kadastrale Minuut is het plangebied onbebouwd en in gebruik als heide.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 3.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied de top van het dekzand nog intact is. Op basis van de historische kaarten en saneringsgegevens is het oosten van het plangebied (gedeeltelijk) verstoord. Op basis van gegevens uit de onderzoeken in de omgeving kan geconcludeerd worden dat de bodemopbouw (gedeeltelijk) verstoord is door het ontbreken van een oud-bouwlanddek. Dit is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek (voor methodologie, zie hoofdstuk 10). Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting				Reden
1	Datering	Laag (zuid)	Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd	Resten bevinden zich in de top van het dekzand. Het betreft hier een lage zandgrond, dat niet ideaal is voor bewoning
		Middelhoog (noord)	Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd	Resten bevinden zich in de top van het dekzand. Het betreft hier de lage flank van een dekzandrug.
		Hoog	Late Middeleeuwen	Er wordt hier een laatmiddeleeuwse hoeve verwacht in navolging van de gemeentelijke beleidskaart
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp), erven, sporen van landgebruik, grafvelden		
3	Omvang	100-1000 m² (omvang jachtkamp); 500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Top van het dekzand (30 cm -Mv)		
5	Gaafheid en conservering	-/+	De top kan aangetast zijn door de graaf- en sloopwerkzaamheden die zijn uitgevoerd tussen 1955 en 2015. Tevens is er een sanering tot circa 60 cm -Mv uitgevoerd.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door grondsporen, vondsten of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	zie 5.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied in het kader van de herontwikkeling een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Korver, 2023; bron: www.sikb.nl). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied elf boringen gezet (boring 1-11).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 190 cm –Mv, tot 30 cm diep in de C-horizont van de pleistocene afzettingen. Ze zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, op de onverharde terreindelen binnen het gebied. Hierbij is ruwweg een grid van 40 bij 50 m gehanteerd, hetgeen wil zeggen dat de onderlinge afstand tussen de boringen 50 m bedraagt en de afstand tussen de onderlinge raaien 40 m. De boringen verspringen hierbij ten opzichte van elkaar circa 25 m. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in twee delen op te splitsen. In het noorden, langs de Wijer, staan huizen met daaromheen een oprit, een tuin en enkele bijgebouwen. In het oostelijk huis is zelfs een inpandig zwembad aanwezig. Verspreid rondom de huizen staan bomen. De bebouwing ligt wat hoger dan de straat, maar delen in de tuin lijken weer wat lager te liggen. Binnen het plangebied ligt dit deel relatief hoog. Het zuidelijk deel bestaat uit twee graslanden, waarbij het oostelijk grasland meer een groenstrook betreft en het westelijk deel een weiland. Beide graslanden zijn van elkaar gescheiden door een bomenrij met kavelafscheiding. Het westelijk deel ligt iets lager dan het oostelijk deel. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (08-02-2023).

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen ligt zand. Dit zand is overwegend matig grof tot zeer grof, lichtbruingrijs tot blauwgrijs van kleur. Tevens zit er grind in. De top van dit zand bevindt zich op een diepte van 70-120 cm -Mv (28,8 m NAP). De afzettingen zijn geïnterpreteerd als rivierterrasafzettingen als onderdeel van de Formatie van Sterksel. In boring 11, in het noordoosten van het plangebied is naast grof zand van deze formatie, leem aangetroffen. Dit leem is zeer stevig, donkerblauwgrijs van kleur en ligt op een diepte van 45 cm -Mv (29,4 m NAP). In boringen 1 en 2 in het noordelijk deel van het plangebied is op het grove zand, matig fijn zand aanwezig. Dit zand is matig gesorteerd, lichtbruingrijs van kleur en betreft waarschijnlijk dekzand. De top van het zand bevindt zich op een diepte van 75-80 cm -Mv (28,9-29 m NAP), het zand is circa 10 tot 20 cm dik. De top van het bodemprofiel in deze boringen bestaat uit een donkerbruine humeuze zandlaag met een dikte van 75 tot 80 cm. Dit betreft waarschijnlijk een oud bouwlanddek, die deels geroerd is geraakt door de aanleg van de tuin, bomen en verdere inrichting. Van diepreikende bodemverstoringen is echter in het noordelijk deel (in deze boringen) geen sprake.

In het zuidelijk deel van het plangebied is geen dekzand aanwezig. Wel zijn er diepreikende bodemverstoringen aanwezig. Op de lichtbruingrijze rivierterrasafzettingen ligt een vlekkerige al dan niet humeuze zandlaag met grind, leembrokken, zandbrokken en soms wat baksteenresten. De verstoringen reiken tot een diepte van circa 110 tot 170 cm -Mv en zijn waarschijnlijk van verschillende aard. Boring 3 ligt ter plaatse van een voormalige paardenbak, waarmee niet uitgesloten is dat de verstoorde bodemopbouw samenhangt met de aanleg ervan. Op andere plekken is het niet uitgesloten dat het samenhangt met ontgraving, vergraving of de in het bureauonderzoek genoemde sanering. Ook sloop van vroegere bebouwing in het oostelijk deel van het plangebied kan tot verstoring van het gebied hebben geleid. De verstoringen in dit deel van het plangebied zijn in ieder geval zodanig dat er geen intacte archeologische resten meer te verwachten zijn. Op de plaatsen waar geen duidelijke diepreikende verstoringen zijn aangetroffen ligt op de terrasafzettingen een wat venige humeuze bovengrond (boring 7, 8). Hoewel deze bovengrond door omwerking is ontstaan, houdt de venigheid verband met de drassige omstandigheden waarin dit gebied zich bevindt.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn in het veld verbrokkeld en met het blote oog geïnspecteerd op indicatoren. In de grondmonsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is het plangebied in twee verwachtingsgebieden op te splitsen. In het noorden is sprake van een relatief onaangetaste bodemopbouw. In dat gebied kunnen in principe nog archeologische grondsporen van bewoning aanwezig zijn. De verwachting uit het bureauonderzoek wordt voor wat betreft dit deel van het plangebied bevestigd, hoewel de contour van de verwachtingszone op basis van de resultaten uit het veldonderzoek iets afwijkt (zie bijlage 9). Voor het overige deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting, hetgeen gebaseerd is op een hoge mate van verstoring en de natte omstandigheden die uit de resultaten van het booronderzoek blijken.

Voor wat betreft de zone, waar een middeleeuwse hoeve wordt verwacht, laten de boringen ook diverse verstoringen zien, die met de verwijderde bebouwing samenhangen. Dit beeld is echter wel afwisselend en de vraag is in hoeverre de humeuze bodemlagen daar niet onderdeel van oudere verstoringen zijn (als onderdeel van een verdwenen hoeve). Inzicht hierin laat zich met behulp van een booronderzoek zeer lastig in beeld brengen, vanwaar een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek beter toepasbaar is.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied ligt op een pleistoceen rivierterras, dat in het noorden afgedekt is met wat dekzand. Dit dekzand sluit waarschijnlijk aan op een dekzandrug die zich noordelijk van het plangebied uitstrekt. Er is tijdens het veldonderzoek grind en leem als onderdeel van het terras gevonden. In het zuiden van het plangebied zijn veel diepreikende verstoringen aangetroffen, waardoor de bodemopbouw hier niet meer intact te beschouwen is. Dit geldt ook voor de plek waar volgens de beleidskaart een middeleeuwse hoeve moet hebben gelegen, maar hiervan is de vraag in hoeverre de daar aangetroffen verstoringen niet verband houden met de oude hoeve.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

In het noorden is sprake van een dunne laag dekzand, die nog inact te beschouwen is. Deze bevindt zich op een diepte van 45-75 cm -Mv en is als archeologisch relevant te benoemen. In het oosten ligt een zone waar mogelijk sprake is van een middeleeuwse hoeve. Hoewel er verstoringen zijn gevonden, is het de vraag of deze juist niet aan deze hoeve te koppelen zijn.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Zie antwoord vraag 2.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

In bijlage 9 is een verwachtingskaart weergegeven. Er geldt in het noorden een middelhoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten uit de periode Neolithicum-Late Middeleeuwen en in het oosten een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten uit de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In de rest van het gebied is de verwachting op resten laag.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een zone met terrasafzettingsswelingen ligt, die zijn afgedekt met dekzand. Op basis van de ouderdom van de verwachte afzettingen kunnen archeologische resten uit de periode Midden-Paleolithicum – Nieuwe Tijd aangetroffen worden in het plangebied. Het plangebied ligt lager dan het gebied ten noorden ervan, waar de flank van een dekzandrug begint. Het ligt tevens in een heidegebied, dat in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw als een nat gebied wordt beschouwd. Het wordt dan aangeduid als het 'het ven'. In het noorden van het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting. Hier wordt de aanzet van een dekzandrug verwacht en daarmee een iets hogere landschappelijke ligging, wat gunstig is voor bewoning. Archeologische resten bevinden zich in de top van het dekzand. Om dezelfde reden geldt een lage archeologische verwachting voor het zuiden. Hier worden lage zandgronden verwacht, die vaak drassig zijn of als te nat worden beschouwd voor bewoning.
- Voor wat betreft bewoningsresten uit de Nieuwe tijd is de verwachting in het gehele plangebied laag. Het ontbreken van bebouwing op historische kaarten vormt geen aanleiding om bewoningsresten uit deze tijd in het plangebied te verwachten. In het oosten van het plangebied is een aanduiding met een specifieke archeologische verwachting. Deze betreft een laatmiddeleeuwse hoeve (2.18.3.032; bron: Erfgoedcatalogus van Bladel). De naam van de hoeve is onbekend evenals de precieze locatie (zie bijlage 8).
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is het plangebied in twee verwachtingsgebieden op te splitsen. In het noorden is sprake van een relatief onaangetaste bodemopbouw. In dat gebied kunnen in principe nog archeologische grondsporen van bewoning aanwezig zijn. De verwachting uit het bureauonderzoek wordt voor wat betreft dit deel van het plangebied bevestigd, hoewel de contour van de verwachtingszone op basis van de resultaten uit het veldonderzoek iets afwijkt (zie bijlage 9). Voor het overige deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting, hetgeen gebaseerd is op een hoge mate van verstoring en de natte omstandigheden die uit de resultaten van het booronderzoek blijken. Voor wat betreft de zone, waar een middeleeuwse hoeve wordt verwacht, laten de boringen ook diverse verstoringen zien, die met de verwijderde bebouwing samenhangen. Dit beeld is echter wel afwisselend en de vraag is in hoeverre de humeuze bodemlagen daar niet onderdeel van oudere verstoringen zijn (als onderdeel van een verdwenen hoeve). Inzicht hierin laat zich met behulp van een booronderzoek zeer lastig in beeld brengen, vanwaar een karterend/waardierend proefsleuvenonderzoek beter toepasbaar is.

Advies

Het voornemen bestaat in het plangebied de aanwezige bebouwing te slopen en er nieuwe woningen voor terug te plaatsen. Uit het onderzoek blijkt dat in het noorden en oosten van het plangebied zones aanwezig zijn, waarvoor een archeologische verwachting geldt. Het advies voor deze zones luidt om hier een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aanwezigheid van archeologische resten in die gebiedsdelen uit te sluiten dan wel aan te tonen. Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PVE) nodig, waarin de randvoorwaarden voor het onderzoek staan beschreven. Dit PVE moet op voorhand door de gemeente zijn goedgekeurd en beoordeeld. Voor de overige gebieden geldt vanwege verstoringen en een natte landschappelijke ligging een lage verwachting. Hiervoor worden geen archeologische maatregelen geadviseerd. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Bladel).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Bladel) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Moerdijk
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant
- www.canonvanmoerdijk.nl
- www.bhic.nl
- geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1 Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl)

Figuur 2: Uitsnede van de kaart van La Fevre (1744; bron: www.archieven.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen

weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (06-11-2020).

Literatuur

Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Buesink, A., 2007. Gemeente Bladel, kempisch Bedrijventerrein te Hapert ((NB). IVO(karterende fase). BAAC-rapport

Leenders, K.A.H.W., 2013. Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad, 1250 - 1750. Actualisatie 2013. Woudrichem (Pictures Publishers)

Korver, I., 2023. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Hapert, De Wijer* 38-52. Nieuwegein: Transect.

Keijers, D., 2009. Plangebied Hapertseweg te Duizel.

Mulder, E.F.J. de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen

Otter, Y. den, 2006. Hapert, Gemeente Bladel, Kempisch bedrijventerrein. DANS Data Station Archaeology, V1.

Ruiter, D.L. de, 2010. KEMPENGEMEENTEN Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BAAC-rapport

Sommers, N.J.H., 2021. Bureauonderzoek Windpark de Pals te Hapert, Gemeente Bladel. Bodac Archeologie Rapport

Sueur, C. & P.M.M. Hermans, J.N.W. Breimer, S.J. Kluiving, E. Kalker, J. van der Laan, 2014. Bureauonderzoek Eersel. Buro de Brug rapporten B12-138A.

Tebbens L.A., 2016: Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort

Van Zijverden, W.K. & J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen. Leiden.

Vos, P.C., 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

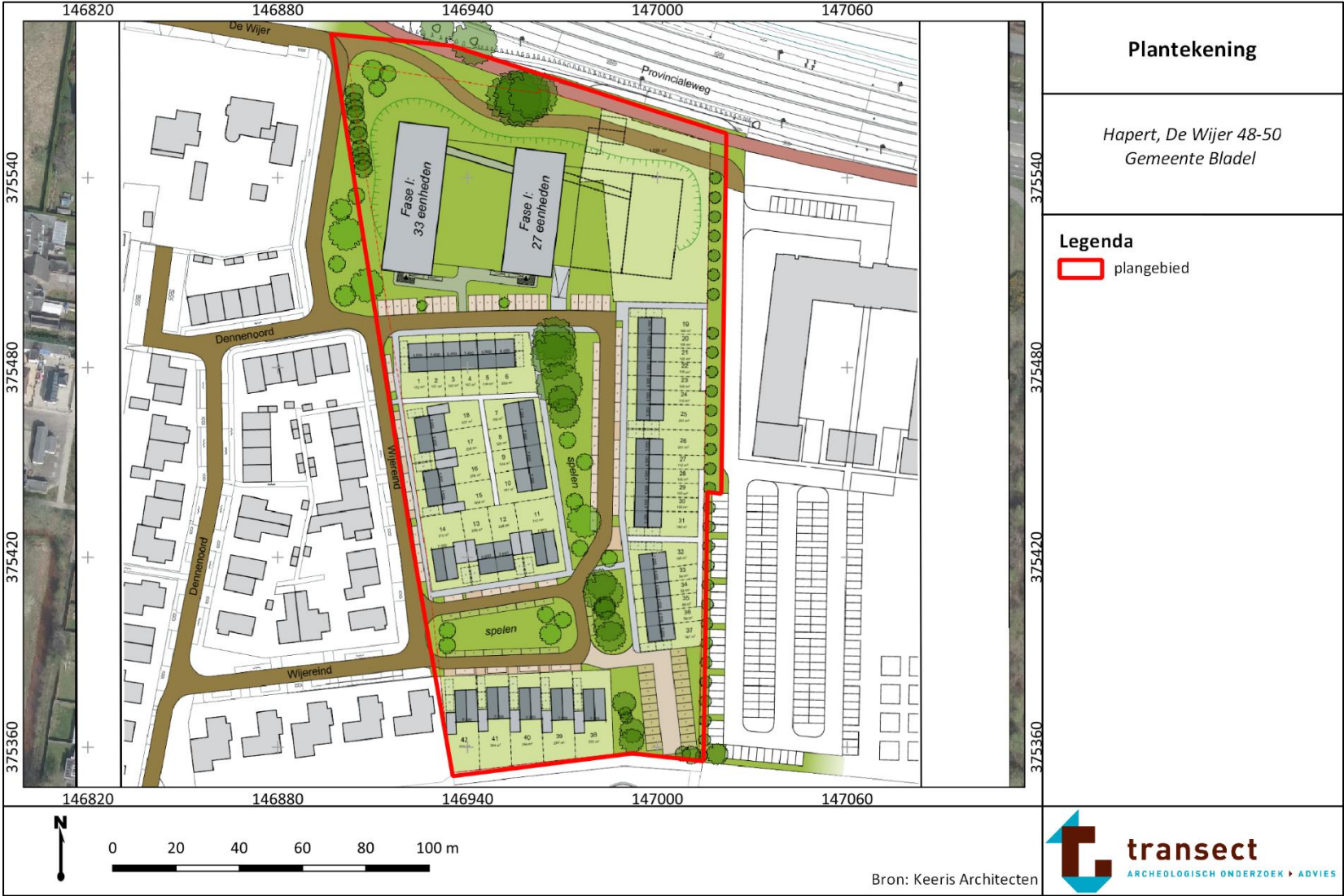
Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).

Waveren, A.M.I. van & E. de Boer, 2009. De Weijer. BILAN-rapport 2009/121

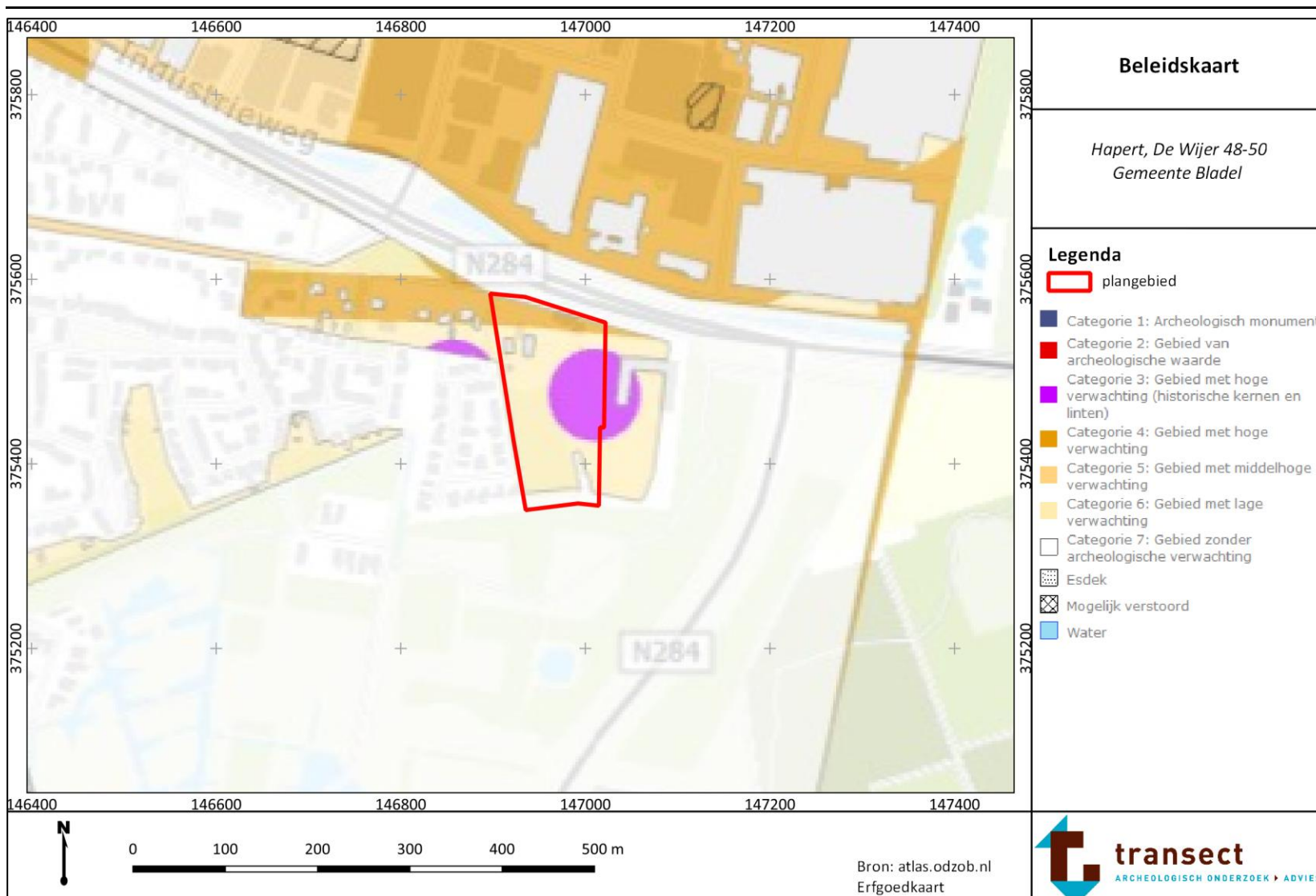
Weerden, J.F., 2005. Hapert, De Pan. Bureauonderzoek. BAAC

Weerden van der, J.F., 2006. Hapert De Pan, Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. BAAC

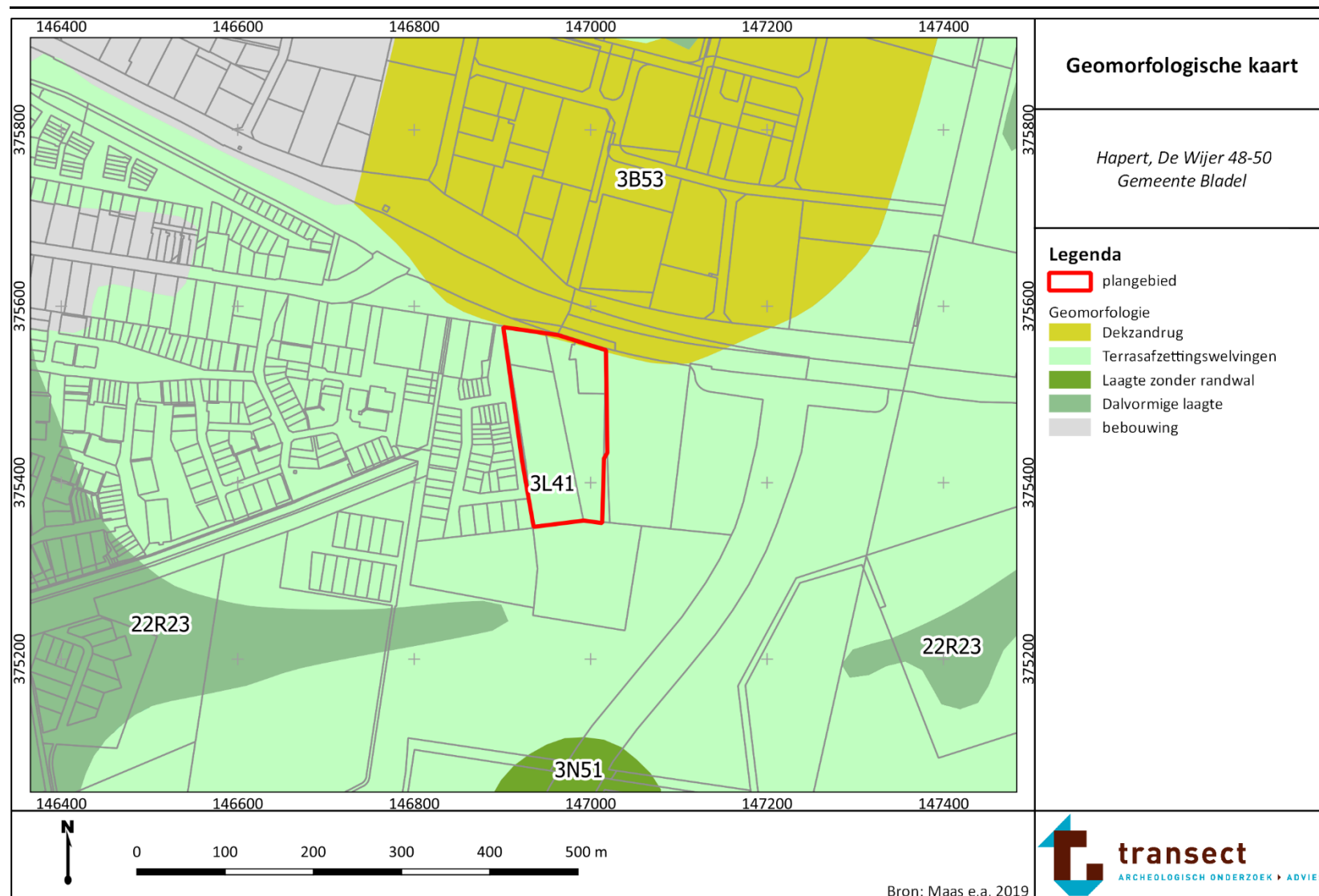
Bijlage 1: Plantekening



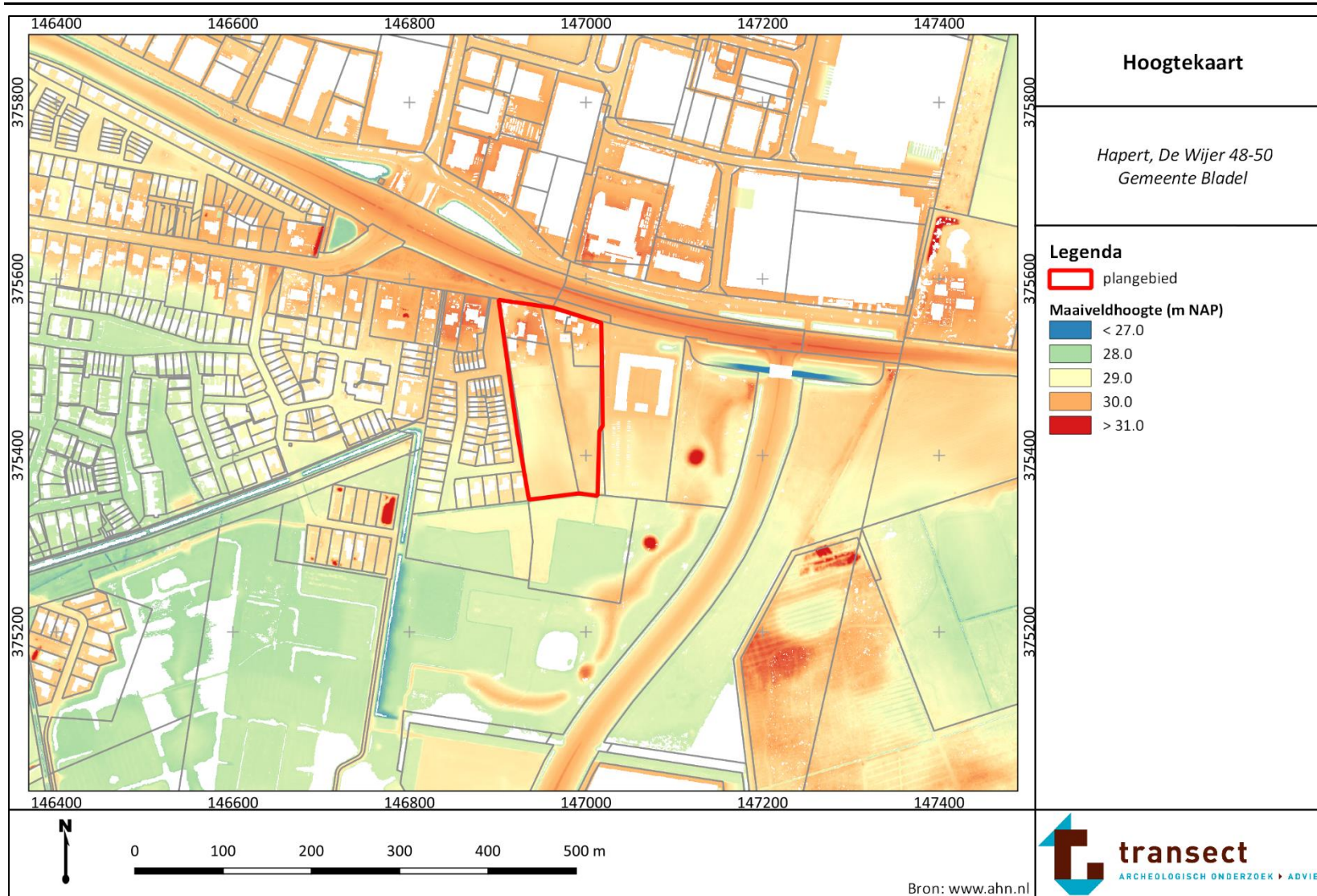
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Bladel

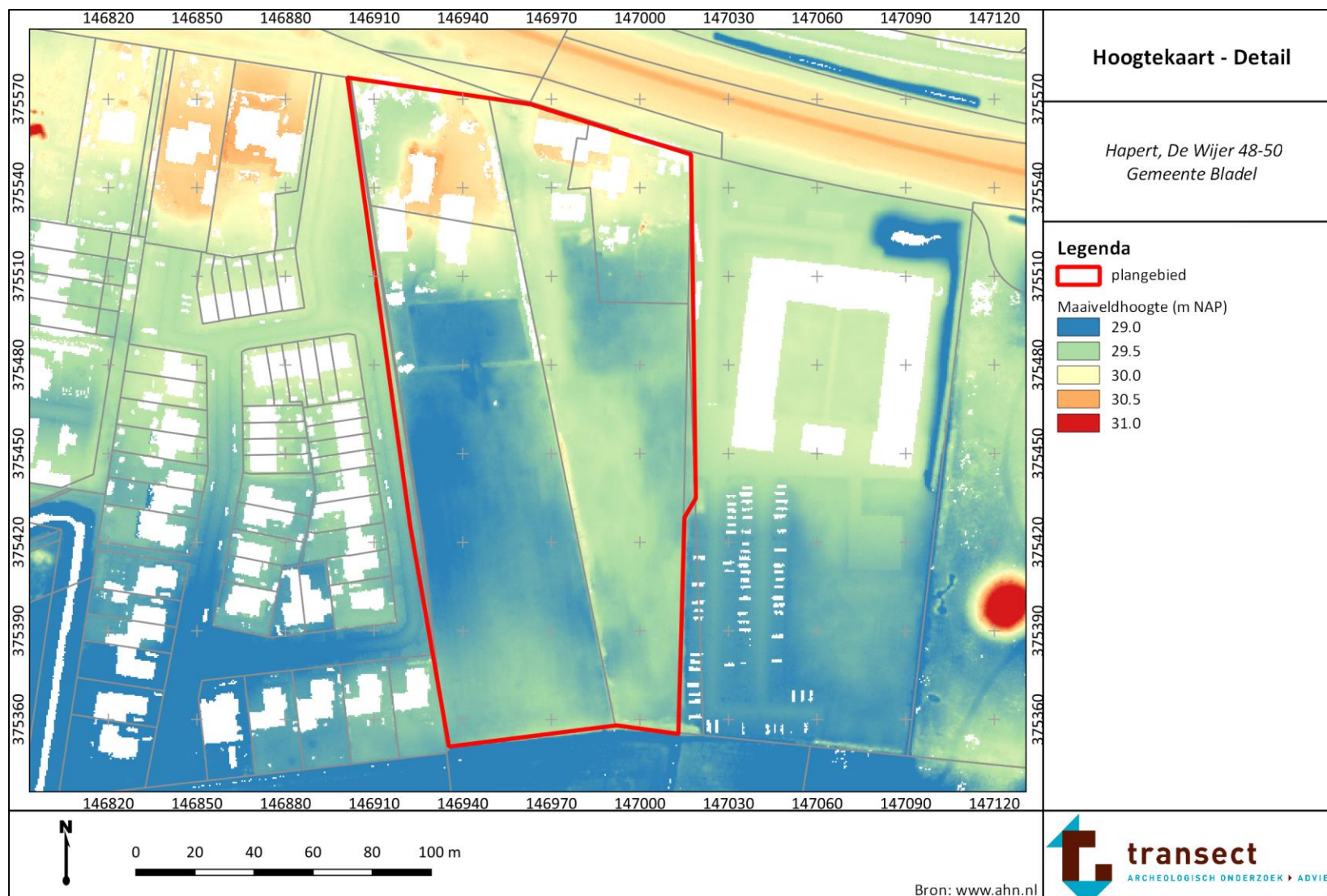


Bijlage 3: Geomorfologie

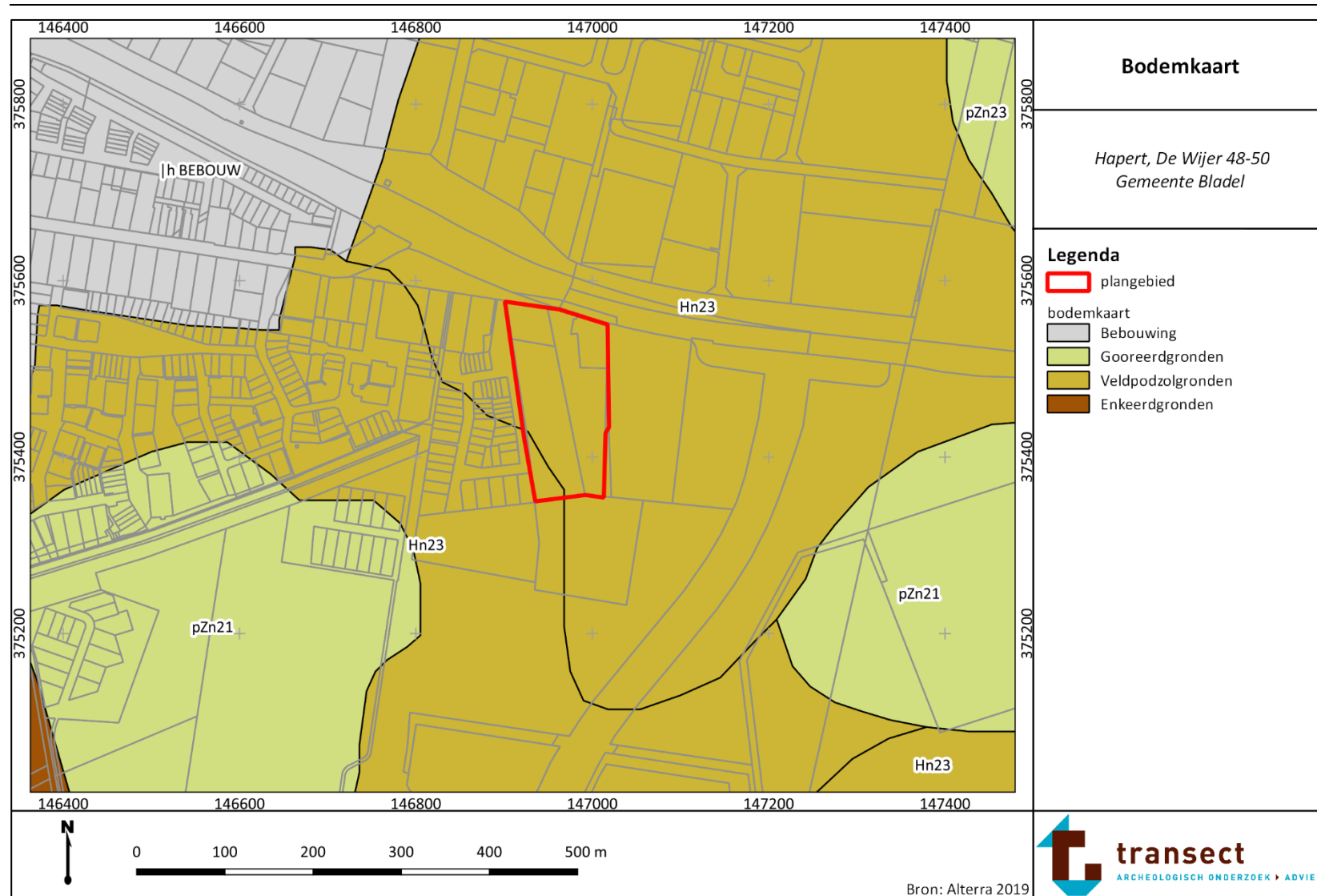


Bijlage 4: Hoogtekaart

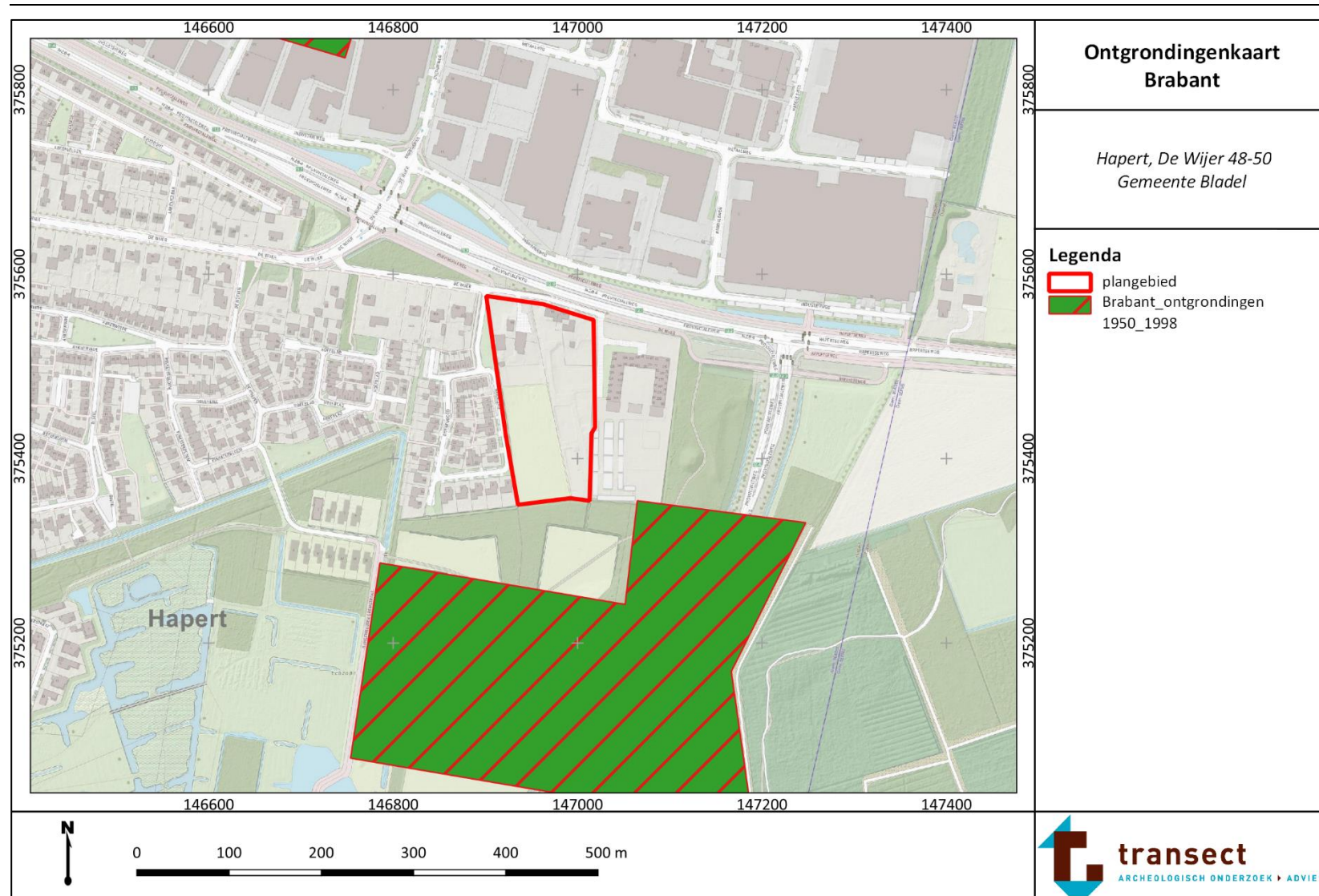




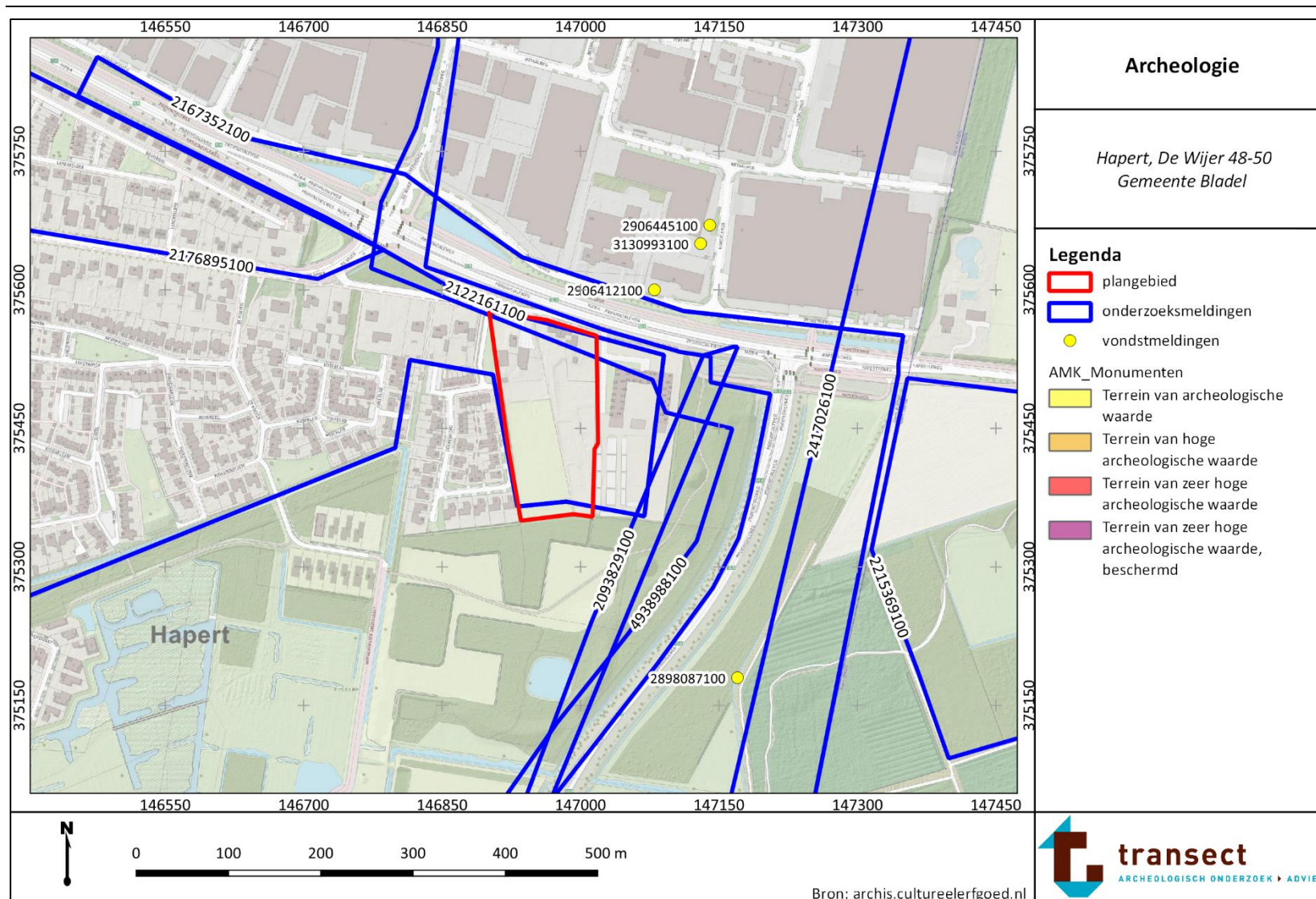
Bijlage 5: Bodemkaart

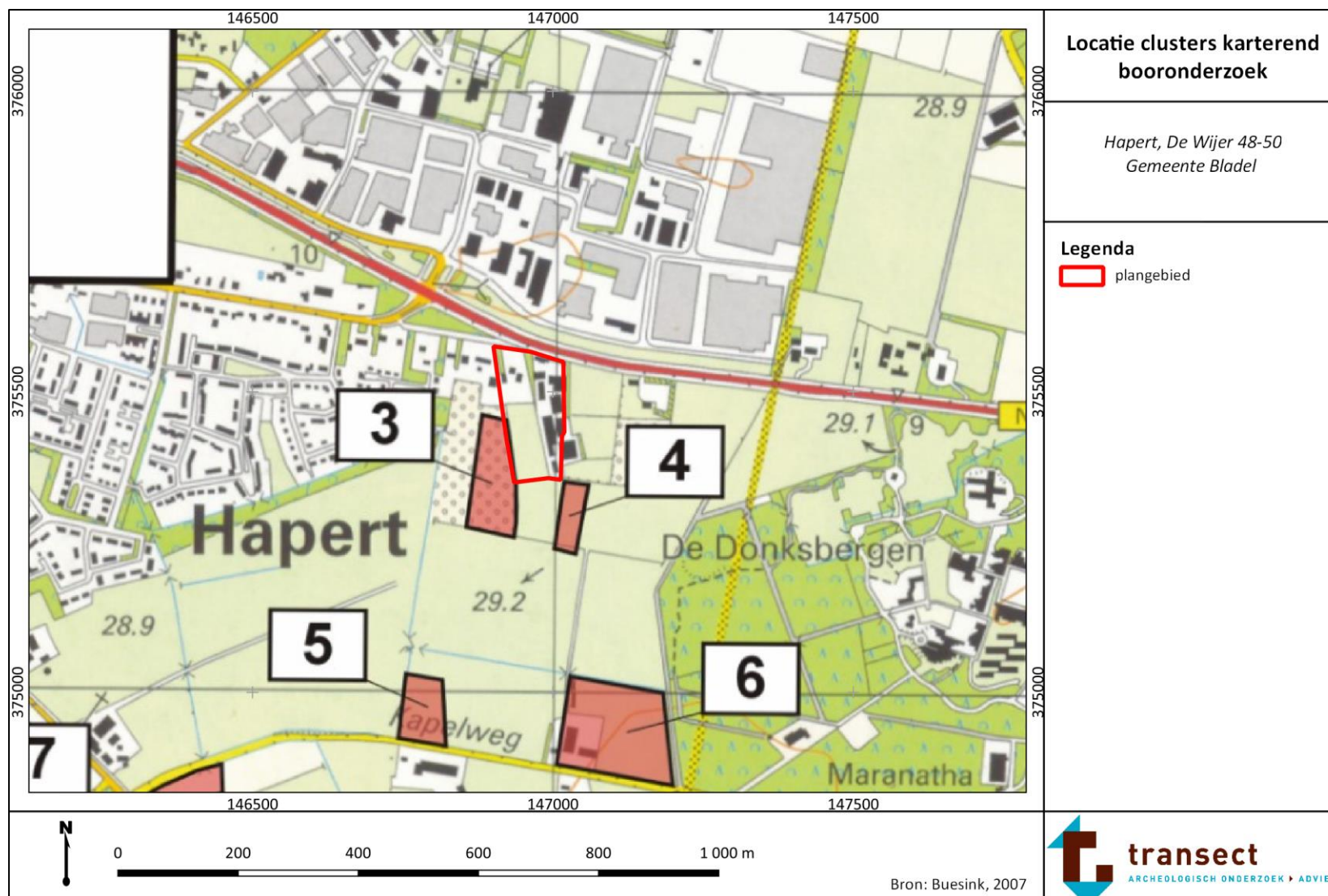


Bijlage 6: Ontgroningen

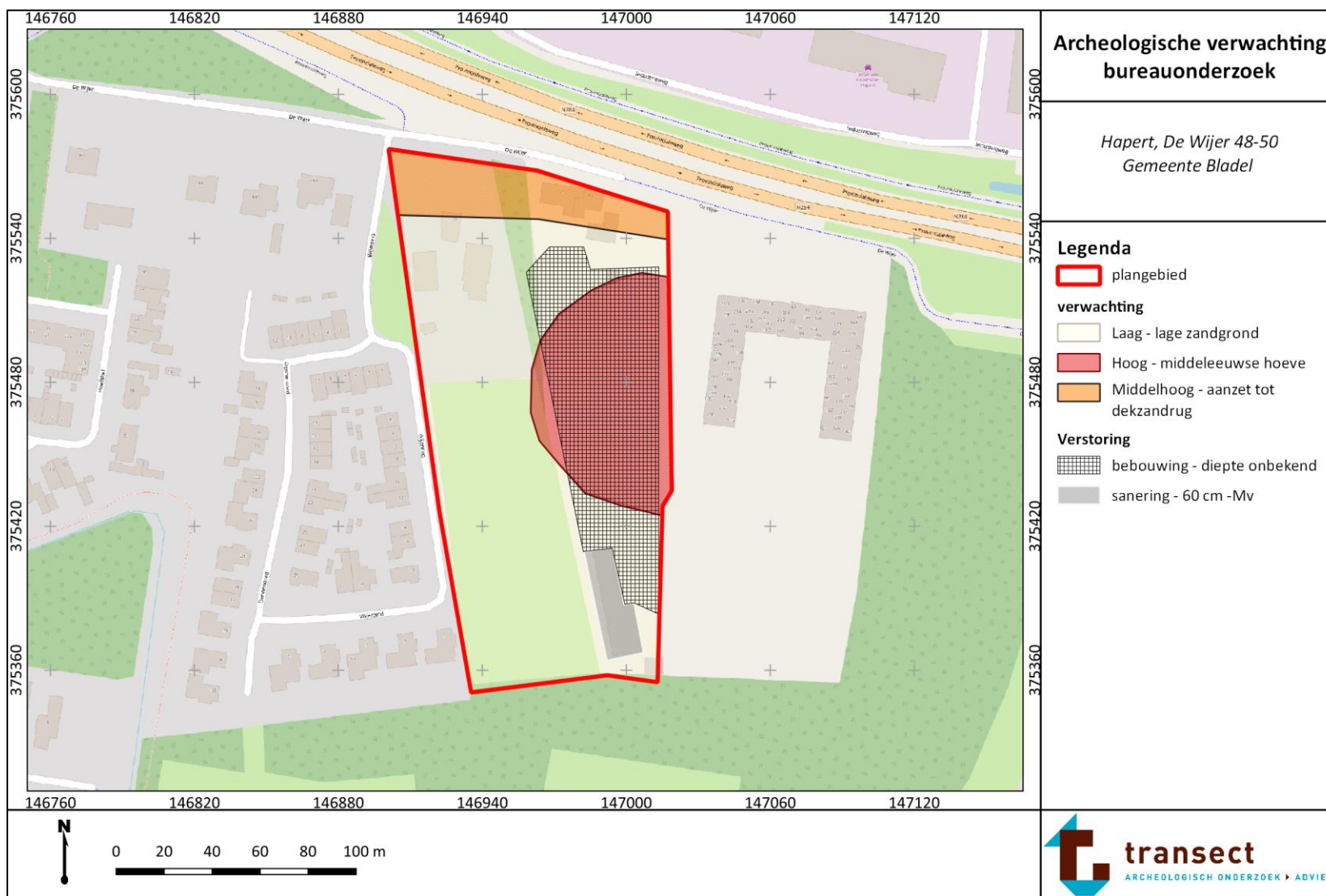


Bijlage 7: Archeologische informatie

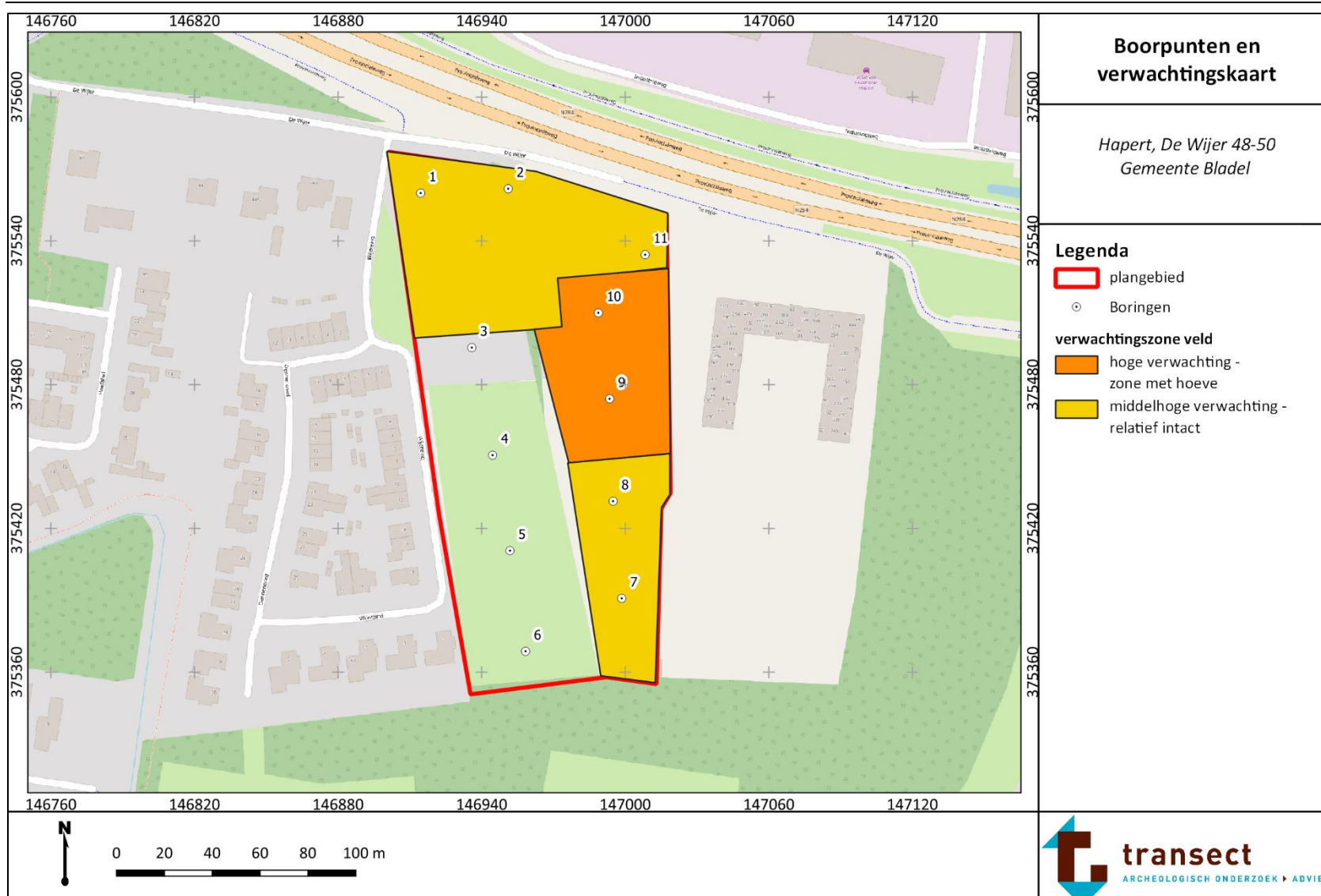




Bijlage 8: Verwachtingskaart bureauonderzoek



Bijlage 9: Boorpunten- en verwachtingskaart



Bijlage 10: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1, 9 en 11. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar links (het diepste punt) uitgelegd.



Boring 1



Boring 9



Boring 11



Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Sterkte van de bijmenging wordt bepaald
door de breedte van de rechterrاند



boring: 22786-1

beschrijver: IK, datum: 8-2-2023, X: 146.914, Y: 375.560, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 29,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22786-2

beschrijver: IK, datum: 8-2-2023, X: 146.951, Y: 375.562, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 29,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22786-3

beschrijver: IK, datum: 8-2-2023, X: 146.936, Y: 375.495, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 29,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22786-4

beschrijver: IK, datum: 8-2-2023, X: 146.945, Y: 375.451, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 29,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22786-5

beschrijver: IK, datum: 8-2-2023, X: 146.952, Y: 375.411, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 29,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22786-6

beschrijver: IK, datum: 8-2-2023, X: 146.958, Y: 375.369, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 29,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22786-7

beschrijver: IK, datum: 8-2-2023, X: 146.999, Y: 375.391, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 29,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22786-8

beschrijver: IK, datum: 8-2-2023, X: 146.995, Y: 375.431, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 29,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22786-9

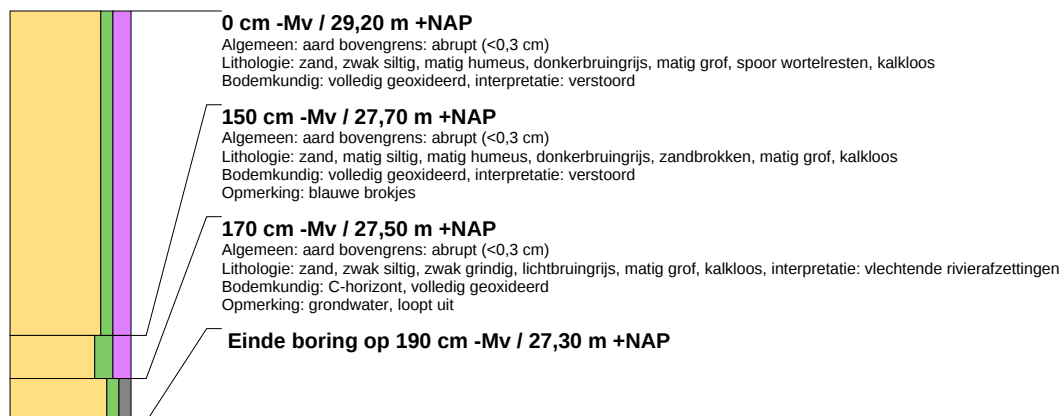
beschrijver: IK, datum: 8-2-2023, X: 146.993, Y: 375.474, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 29,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22786-10

beschrijver: IK, datum: 8-2-2023, X: 146.989, Y: 375.510, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 29,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22786-11

beschrijver: IK, datum: 8-2-2023, X: 147.008, Y: 375.534, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 29,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.

